

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Нижекамский химико-технологический институт (филиал)  
федерального государственного бюджетного образовательного учреждения  
высшего образования  
«Казанский национальный исследовательский технологический университет»  
(НХТИ ФГБОУ ВО «КНИТУ»)



УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора по УР

Н.И. Никифорова

« 20 » 05 2022 г.

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**  
по дисциплине (модулю)

**Б1.О.02 «Иностранный язык в сфере электроэнергетики»**  
(наименование дисциплины (модуля))

**13.04.02 «Электроэнергетика и электротехника»**  
(код и наименование направления подготовки/ специальности)

**«Инновационные технологии в электрохозяйстве  
нефтехимических предприятий»**  
(наименование профиля/программы/направленности/специализации)

**Магистр**  
(квалификация)

**Очно-заочная**  
(форма обучения)

Нижнекамск, 2022 г.

Составитель ФОС:

Доцент  
(должность)

(подпись)

А.А. Васильева  
(Ф.И.О)

Доцент  
(должность)

(подпись)

Г.Р. Ганиева  
(Ф.И.О)

Доцент  
(должность)

(подпись)

Р.С. Гараева  
(Ф.И.О)

Доцент  
(должность)

(подпись)

Д.А. Муртазина  
(Ф.И.О)

ФОС рассмотрен и одобрен на заседании кафедры иностранных языков,  
протокол от 21.03.2022 г. № 8.

Зав. кафедрой

(подпись)

Г.Р. Ганиева  
(Ф.И.О.)

### СОГЛАСОВАНО

Протокол заседания кафедры МАХП, реализующей подготовку основной образовательной программы от 21.04.2022 г. № 8.

Зав. кафедрой

(подпись)

Е.В. Тумасва  
(Ф.И.О.)

Эксперт:

Руководитель ООП Вафин Д.Б., проф. кафедры ЭТЭОП НХТИ ФГБОУ ВО «КНИТУ»  
(Ф.И.О., должность, организация, подпись)

(подпись)

**Перечень компетенций и индикаторов достижения компетенций с указанием этапов формирования  
в процессе освоения дисциплины**

Компетенция:

УК-4 - Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия

УК-4.1 - Знает как осуществлять академическое и профессиональное взаимодействие, в том числе на иностранном языке;

УК-4.2 - Умеет переводить академические тексты (рефераты, аннотации, обзоры, статьи и т.д.) с иностранного языка или на иностранный язык;

УК-4.3 - Владеет навыками применения современных информационно-коммуникативных средств для коммуникации.

УК-6 - Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки;

УК-6.1 - Знает особенности принятия и реализации организационных, в том числе управленческих решений; теоретико-методологические основы саморазвития, самореализации, использования творческого потенциала собственной;

УК-6.2 - Умеет оценивать свои ресурсы и их пределы (личностные, ситуативные, временные), оптимально их использует для успешного выполнения задания;

УК-6.3 - Владеет навыками определять приоритеты личностного роста и способы совершенствования собственной деятельности на основе самооценки.

<b>Индикаторы достижения компетенции</b>	<b>Этапы формирования компетенции</b> (указать все темы из РПД)				<b>Наименование оценочного средства</b>
	<b>Лекции</b>	<b>Практические занятия</b>	<b>Лабораторные занятия</b>	<b>Курсовой проект (работа)</b>	
<b>УК-4.1</b> <b>УК-4.2</b> <b>УК-4.3</b> <b>УК-6.1</b> <b>УК-6.2</b> <b>УК-6.3</b>	<b>Тема 1, Тема 2, Тема 3, Тема 4.</b>	<b>Тема 1, Тема 2, Тема 3, Тема 4.</b>	<b>Не предусмотрены</b>	<b>Не предусмотрены</b>	<b>Лексико-грамматическое проверочное задание, оставление тезауруса, письменный перевод профессионально-ориентированного текста, контрольная работа.</b>

***Перечень оценочных средств по дисциплине (модулю)***

**2 семестр**

<b><i>Оценочные средства</i></b>	<b><i>Кол-во</i></b>	<b><i>Min, баллов (базовый уровень)</i></b>	<b><i>Max, баллов (повышенный уровень)</i></b>
Лексико-грамматическое проверочное задание	1	13	20
Составление тезауруса	1	10	20
Перевод профессионально-ориентированного текста	1	10	20
Контрольная работа	1	27	40
Итого:	-	60	100

### *Шкала оценивания*

Цифровое выражение	Выражение в баллах:	Словесное выражение	Критерии оценки индикаторов достижения при форме контроля:	
			экзамен / зачет с оценкой	зачет
5	87 - 100	Отлично (зачтено)	Оценка «отлично» выставляется студенту, если теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов; исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно излагает материал; свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний; использует в ответе дополнительный материал все предусмотренные программой задания выполнены, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к максимальному; анализирует полученные результаты; проявляет самостоятельность при выполнении заданий	Оценка «зачтено» выставляется студенту, если ответы на вопросы по темам дисциплины последовательны, логически изложены, допускаются незначительные недочеты в ответе студента, такие как отсутствие самостоятельного вывода, речевые ошибки и пр
4	74 - 86	Хорошо (зачтено)	Оценка «хорошо» выставляется студенту, если теоретическое содержание курса освоено полностью, необходимые практические компетенции в основном сформированы, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество их выполнения достаточно высокое. Студент твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос.	
3	60 - 73	Удовлетворительно (зачтено)	Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, большинство предусмотренных программой заданий выполнено, но в них имеются ошибки, при ответе на поставленный вопрос студент допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, наблюдаются нарушения логической последовательности в изложении программного материала.	
2	Ниже 60	Неудовлетворительно (не зачтено)	Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если он не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы, необходимые практические компетенции не сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий не выполнено, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к минимальному	Оценка «не зачтено» выставляется студенту, если студент не знает основных понятий темы дисциплины, не отвечает на дополнительные и наводящие вопросы преподавателя.

### Краткая характеристика оценочных средств

<i>№ п/п</i>	<i>Наименование оценочного сред- ства</i>	<i>Краткая характеристика оценочного средства</i>	<i>Представление оценочного сред- ства в фонде</i>
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>
1.	Комплект про- фессионально- ориентированных текстов для письменного перевода	Это вид учебной работы, где <i>реализованы все коммуникативные задачи. Совершены все необходимые переводческие трансформации. Перевод звучит естественно. Переводческие навыки проявлены в достаточной мере. Связный текст, адекватное применение лексико-грамматических средств, их диапазон широк. Языковые ошибки не существенны. Адекватно переданы функционально-стилистические особенности текста. Правильно передана структура предложения с точки зрения динамического синтаксиса (тема-рема). Сочетаемость слов, характерная для переводящего языка (ПЯ), не нарушается. Значения слов в контексте правильно поняты</i>	Тексты для перево- да; послетекстовые контрольные вопро- сы и задания.
2.	Лексико- грамматическое проверочное за- дание	Средство проверки умений применять получен- ные знания для решения задач определенного ти- па по теме или разделу.	Комплект лексико- грамматического те- ста по вариантам
3.	Составление теза- уруса	Специальная терминология, полномер- но охватывающие понятия, определения и термин ы специальной области знаний или сферы дея- тельности, что способствует правильной лексиче- ской коммуникации.	Требования по оформлению тезау- руса
4.	Контрольная ра- бота	Средство проверки умений применять получен- ные знания для решения задач определенного ти- па по теме или разделу.	Комплект контроль- ных заданий по ва- риантам

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Нижекамский химико-технологический институт (филиал) федерального государственного бюджетного образовательного учреждения  
высшего образования  
«Казанский национальный исследовательский технологический университет»

*Факультет Подготовительный  
Кафедра иностранных языков*

Направление подготовки 13.04.02 «Электроэнергетика и электротехника»

Профиль подготовки «Инновационные технологии в электрохозяйстве нефтехимических предприятий»

### **Лексико-грамматическое задание**

#### ***Вариант 1.***

*1). Подберите вместо пропусков подходящее по смыслу слово.*

1. Transistors have many over \_\_\_\_\_ of vacuum tubes.  
a) patterns; b) advantages; c) scales
2. They \_\_\_\_\_ very little power.  
a) consume; b) generate; c) embrace
3. An integrated circuit is a group of elements connected together by some circuit \_\_\_\_\_ technique.  
a) processing; b) assembly; c) manipulation
4. The transistor consists of a small piece of a \_\_\_\_\_ with three electrodes.  
a) diode; b) conductor; c) semiconductor.
5. Modern \_\_\_\_\_ began in the early 20<sup>th</sup> century with the invention of electronic tubes.  
a) miniaturization; b) electronics; c) microelectronics
6. John Fleming was the \_\_\_\_\_ of the first two-electrode vacuum tube.  
a) generator; b) receiver; c) inventor
7. One of the transistor advantages was lower power, \_\_\_\_\_ in comparison with vacuum tubes.  
a) consumption; b) reception; c) transmission.
8. Microelectronics greatly extended man's intellectual \_\_\_\_\_.  
a) subsystems; b) capabilities; c) dimensions.

2). Раскройте скобки и выберите глагол в требуемом залоге: действительном или страдательном.

1. Electronic devices (help; are helped) people discover new phenomena of nature.
2. The transistor (replaced; was replaced) by vacuum tubes thanks to its numerous advantages.
3. Due to transistors all circuit functions (carried out; were carried out) inside semiconductors.
4. Electronic devices (use; are used) in scientific research.
5. Before the invention of the transistor its function (performed; was performed) by vacuum tubes.
6. The reliability of electronic systems (connect; is connected) with the number of discrete components.
7. Semiconductor integrated circuits (helped; were helped) to increase reliability of devices.
8. New types of integrated circuits (have developed; have been developed) lately.

3) Выберите правильный вариант:

1. The first public demonstration of the electric telegraph discovered by \_\_\_\_\_ took place on Oct. 21, 1831.
  - a) Morse;
  - b) Thompson;
  - c) Popov;
  - d) Shilling.
2. The Soviet sputnik having been launched, the USA wished \_\_\_\_\_ their superiority.
  - a) to receive;
  - b) to regain;
  - c) to remove;
  - d) to repeat.
3. As we know, the operation of the Internet is based on \_\_\_\_\_.
  - a) packet switching;
  - b) probability theory;
  - c) web browsing;
  - d) data cards.
4. A personal computer \_\_\_\_\_ to the Internet has become an important device for communicating during the past few decades.
  - a) concerned;



- b) considered;
  - c) connected;
  - d) conducted.
5. People have dreamt of a universal \_\_\_\_\_ since the end of the 19<sup>th</sup> century.
- a) data collection;
  - b) data unit;
  - c) data base;
  - d) data exchange.
6. A lot of Network Information Centres (NICs) serve the Internet \_\_\_\_\_ with documentation, guidance, advice and assistance.
- a) specialists;
  - b) architects;
  - c) professional;
  - d) users.
7. One of the main \_\_\_\_\_ of the World Wide Web documents is their hypertext structure.
- a) characters;
  - b) characteristics;
  - c) concepts;
  - d) counters.
8. All the Internet services are accessible to many people \_\_\_\_\_ pocket-sized devices.
- a) in addition to;
  - b) instead of;
  - c) regardless of;
  - d) due to.
9. The Web allows users on the computer \_\_\_\_\_ information stored on another through the world-wide network.
- a) to address;
  - b) to access;
  - c) to account;
  - d) to accomplish.
10. As the popularity of the Internet increases, people become more aware of its colossal \_\_\_\_\_.
- a) capacities;
  - b) capabilities;
  - c) characteristics;

d) combinations.

*4)Сопоставьте слова с их определениями:*

- |     |            |    |  |
|-----|------------|----|--|
| 1.  | Internet   | a) | communicating over by converting sounds or signals into electromagnetic waves and transmitting them through space. |
| 2.  | Computer   | b) | a method, process for handling a specific technical problem  |
| 3.  | Radio      | c) | a system for conveying speech over distances by converting sounds into electric impulses sent through a wire.      |
| 4.  | Telegraph  | d) | a circuit device that determines the content of a given instruction or performs digital-to-analogue conversation.  |
| 5.  | Telephone  | e) | an apparatus or system that converts a coded message into electric impulses and sends it to a distant receiver.    |
| 6.  | Decoder    | f) | an electronic machine which, by means of stored instructions and information, performs complex calculations.       |
| 7.  | Networking | g) | process of development or gradual progressive change.  |
| 8.  | Evolution  | h) | a world-wide network of computers, communicating with each other by using Internet Protocol.                       |
| 9.  | Modulation | i) | the interconnection of computer systems over communication lines.  |
| 10. | Technology | j) | a variation in the amplitude, frequency or phase in accordance with some signal.                                   |

### ***Вариант 2.***

*1) Подберите вместо пропусков подходящее по смыслу слово.*

1. British scientists invented a \_\_\_\_\_ way of multiplying and dividing.  
a) mechanical; b) electrical; c) optical
2. A new branch of mathematics, \_\_\_\_\_ was invented in England and Germany independently.  
a) mechanics; b) arithmetic; c) calculus
3. A young American clerk invented a means of coding \_\_\_\_\_ by punched cards.  
a) letters; b) data; c) numbers
4. Soon punched cards were replaced by \_\_\_\_\_ terminals.  
a) printer; b) scanner; c) keyboard

5. Mark I was the first \_\_\_\_\_ computer that could solve mathematical problems.

a) analog; b) digital; c) mechanical

6. J. von Neumann simplified his computer by storing information in a \_\_\_\_\_ code.

a) analytical; b) numerical; c) binary

7. Vacuum tubes could control and \_\_\_\_\_ electric signals.

a) calculate; b) amplify; c) generate

8. The first generation computers were \_\_\_\_\_ and often burned out.

a) uncomfortable; b) uncommunicative; c) unreliable

9. Computers of the second generation used \_\_\_\_\_ which reduced computational time greatly.

a) transistors; b) integrated circuits; c) vacuum tubes

10. Due to \_\_\_\_\_ the development of the fourth generation computers became possible.

a) microelectronics; b) miniaturization; c) microminiaturization

2) Выберите правильный перевод предложений, содержащих неличные формы глагола (*Infinitive, Gerund, Participle I, Participle II*).

1. That was the machine provided with the necessary facts about the problem to be solved.

а) Машину обеспечили необходимыми фактами, чтобы она решила проблему.

б) То была машина, снабженная необходимой информацией о задаче, которую предстояло решить.

в) Эту машину обеспечили необходимой информацией о решаемой задаче.

2. The computers designed to use IC were called third generation computers.

а) Компьютеры сконструировали для использования ИС и назвали их третьим поколением.

б) Компьютеры назывались третьим поколением, потому что в них использовались ИС.

в) Компьютеры, сконструированные, чтобы использовать ИС, назывались компьютерами третьего поколения.

3. Mark I was the first machine to figure out mathematical problems.

а) Первая машина для вычисления математических проблем была Марк I.

б) Марк I явилась первой машиной для вычисления математических задач.

в) Марк I была первой машиной, которая вычисляла математические задачи.

4. Early computers using vacuum tubes could perform computations in milliseconds.

а) Первые компьютеры, использующие электронные лампы, могли выполнять вычисления в течение миллисекунд.

б) Ранние компьютеры использовали вакуумные лампы, которые выполняли вычисления за миллисекунды.

в) Рано компьютеры, использующие электронные трубки, выполняли вычисления за миллисекунды.

5. Vacuum tubes to control and amplify electric signals were invented by Neumann.

а) Изобретенные Нойманом вакуумные лампы регулировали и усиливали электрические сигналы.

б) Нойман изобрел электронные лампы для управления и усиления электрических сигналов.

в) Электронные лампы, которые регулировали и усиливали электрические сигналы, были изобретены Нойманом.

6. Neumann's machine called the EDVAC was designed to store both data and instructions.

а) Неймановскую машину, называемую EDVAC, сконструировали для хранения информации и команд.

б) Машина Ноймана, названная EDVAC, была создана, чтобы запоминать как информацию, так и команды.

в) Машину Ноймана, которая хранила данные и инструкции, называли EDVAC.

7. Computers were developed to perform calculations for military and scientific purposes.

а) Компьютеры были созданы, чтобы выполнять вычисления для военных и научных целей.

б) Компьютеры создали для выполнения военных и научных вычислений.

в) Созданные компьютеры выполняли вычисления военного и научного назначения.

8. An American clerk invented a means of coding the data by punching holes into cards.

а) Американский служащий изобрел посредством кодирования информации перфокарту.

б) Американский клерк изобрел перфокарту, кодируя информацию.

в) Американский служащий изобрел средство шифрования информации путем пробивания отверстий в карте.

3) *Выберите правильный вариант:*

1. We suppose automation has become \_\_\_\_\_ of technological progress.
  - a) a mechanical wonder;
  - b) a moving force;
  - c) an electromotive force;
  - d) a self-checking process.
2. James Watt is known to invent \_\_\_\_\_.
  - a) a load-type controller;
  - b) self-initiating device;
  - c) centrifugal speed governor;
  - d) weaving loom.
3. Automatic control is sure to have made the \_\_\_\_\_ of information rapid and accurately.
  - a) collecting;
  - b) processing;
  - c) storing;
  - d) perfecting.
4. It is known that automatic control system is formed by connecting automatic machines with \_\_\_\_\_.
  - a) self-feeding process;
  - b) automatic assembly;
  - c) control engineering;
  - d) automatic controls.
5. Many special devices make highly precise calculations \_\_\_\_\_ automation.
  - a) due to;
  - b) according to;
  - c) because of;
  - d) in spite of.
6. Increasing the strength of current power \_\_\_\_\_ are widely used in voltage dividers.
  - a) detectors;
  - b) potentiometers;
  - c) transducers;

d) amplifiers.

7. Automatic control systems \_\_\_\_\_ people of many monotonous activities.

a) require;

b) relieve;

c) revise;

d) relax.

8. Without knowing the basic elements of the ACS it is impossible to regulate \_\_\_\_\_ its components.

a) completely;

b) independently;

c) properly;

d) mechanically.

9. \_\_\_\_\_ are said to be electromagnetic devices controlling the action of other devices in a circuit. They can also operate as switches.

a) capacitors;

b) resistors;

c) conductors;

d) relays.

10. \_\_\_\_\_ the stability of a feedback path an engineer could perfect the stability of the whole system.

a) being improved;

b) having improved;

c) having been improved;

d) to improve.

*4)Сопоставьте слова с их определениями:*

- |    |               |    |   |
|----|---------------|----|---|
| 1. | Transducer    | a) | an instrument for measuring, comparing or controlling electric voltage.                                     |
| 2. | Potentiometer | b) | a device used to increase the strength of an electric signal.   |
| 3. | Relay         | c) | any machine part that communicates motion to another part.  |
| 4. | Amplifier     | d) | a mechanism for controlling the movement of machinery, the flow of liquids, gases, electricity, steam, etc. |
| 5. | Detector      | e) | any device that transmits energy from one system to another or converts the energy in form.                 |

- |     |           |    |   |
|-----|-----------|----|---|
| 6.  | Driver    | f) | an electromagnetic device controlling a larger current or activating other devices in the same or another electric circuit. |
| 7.  | Regulator | g) | an apparatus for indicating the presence of smth., as electric waves.   |
| 8.  | Feedback  | h) | a defect in a circuit, which prevents the current from following the intended course.                                       |
| 9.  | Assembly  | i) | the transfer of part of the output of an active circuit or device back to the input.  |
| 10. | Fault     | j) | a fitting together of parts to make the whole.  |

### Критерии оценивания контрольной работы:

13 балла	15 баллов	18 баллов	20 баллов
49% и менее	От 50% до 69%	От 70% до 90%	От 91% до 100%

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
 Нижнекамский химико-технологический институт (филиал) федерального государственного бюджетного образовательного учреждения  
 высшего образования  
 «Казанский национальный исследовательский технологический университет»

*Факультет Подготовительный  
 Кафедра иностранных языков*

Направление подготовки 13.04.02 «Электроэнергетика и электротехника»

Профиль подготовки «Инновационные технологии в электрохозяйстве нефтехимических предприятий»

### Тезаурус

**Задание:** магистрант в рабочей тетради по дисциплине «Иностранный язык в сфере профессиональной коммуникации» составляет тезаурус из 50 основных терминов дисциплины.

#### ***Требования к составлению и критерии оценивания двуязычного тезауруса***

Тезаурус может быть составлен как по отдельной теме, так и по дисциплине в целом.

При составлении тезауруса необходимо учитывать:

	MAX	MIN
Соответствие терминов дисциплине или теме.	4 балла	2 балла
Термины должны быть расположены в алфавитном порядке.	2 балл	1 балл
Отсутствие фактических, орфографических, пунктуационных, синтаксических, стилистических ошибок в переводе.	2 балл 2 балл 2 балл 2 балл 2 балл	1 балл 1 балл 1 балл 1 балл 1 балл
Объем тезауруса составляет не менее 50 лексических единиц/терминов.	4 балла	2 балла
	20	10

Наличие тезауруса является обязательным для допуска к зачету.

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Нижнекамский химико-технологический институт (филиал) федерального государственного бюджетного образовательного учреждения  
высшего образования  
«Казанский национальный исследовательский технологический университет»

*Факультет Подготовительный  
Кафедра иностранных языков*

Направление подготовки 13.04.02 «Электроэнергетика и электротехника»

Профиль подготовки «Инновационные технологии в электрохозяйстве  
нефтехимических предприятий»

### **Письменный перевод профессионально-ориентированного текста**

#### **Вариант 1**

*1.Задание: письменно переведите текст, предложенный преподавателем*

#### **Industrial Engineering and Automation**

A major advance in twentieth century manufacturing was the development of mass. production techniques. Mass production refers to manufacturing processes in which an assembly line, usually a conveyer belt, moves the product to stations where each worker performs a limited number of operations until the product is assembled. In the automobile assembly plant such systems have reached a highly-developed form. A complex system of conveyer belts and chain drives moves car parts to workers who perform the thousands of necessary assembling tasks.

Mass production increases efficiency and productivity to a point beyond which the monotony of repeating an operation over and over slows down the workers. Many ways have been tried to increase productivity on assembly lines: some of them are as superficial as piping music into the plant or painting the industrial apparatus in bright colors; others entail giving workers more variety in their tasks and more responsibility for the product.



These human factors are important considerations for industrial engineers who must try to balance an efficient system of manufacturing with the complex needs of workers.

Another factor for the industrial engineer to consider is whether each manufacturing process can be automated in whole or in part. Automation is a word coined in the 1940s to describe processes by which machines do tasks previously performed by people. The word was new but the idea was not. We know of the advance in the development of steam engines that produced automatic valves. Long before that, during the Middle Ages, windmills had been made to turn by taking advantage of changes in the wind by means of devices that worked automatically.

Automation was first applied to industry in continuous-process manufacturing such as refining petroleum, making petrochemicals, and refining steel. A later development was computer-controlled automation of assembly line manufacturing, especially those in which quality control was an important factor.

### **Electrical Engineering**

Electrical engineering is a field of engineering that generally deals with the study and application of electricity, electronics and electromagnetism. The field first became an identifiable occupation in the late nineteenth century after commercialization of the electric telegraph and electrical power supply. It now covers a range of subtopics including power, electronics, control systems, signal processing and telecommunications. Electrical engineering may include electronic engineering. Where a distinction is made, electrical engineering is considered to deal with the problems associated with large-scale electrical systems such as power transmission and motor control, whereas electronic engineering deals with the study of small-scale electronic systems including computers and integrated circuits. Alternatively, electrical engineers are usually concerned with using electricity to transmit energy, while electronic engineers are concerned with using electricity to process information. Electrical engineers design new and better electronics. They also test equipment and solve problems. A project starts by deciding what the new electronics will do. Then, the engineer designs the circuits and other parts of the electronics. Later, the engineers test their designs and make them better. Many projects don't work at first. The engineers have to figure out why and then fix them. Electrical engineers work on many kinds of products. They might work on cars, robots, cell phone systems, the lighting and wiring in buildings, and radar and navigation systems. Some examples of high-tech projects that electrical and electronics engineers work on are global positioning systems that can pinpoint a car's location, giant generators that can power entire cities, or a new design for an airplane's electrical system. Engineers should be creative, curious, logical, and detail-oriented. They should also be able to work as part of a team.

### **Energy**

Energy is a fundamental quantity that every physical system possesses; it allows us to predict how much work the system could be made to do, or how much heat it can produce or absorb. In the past, energy was discussed in terms of easily observable effects it has on the properties of objects or changes in state of various systems. Basically, if something changes, some sort of energy was involved in that change. As it was realized that energy could be stored in objects, the concept of energy came to embrace the idea of the potential for change as well as change itself. Such effects (both potential and realized) come in many different forms; examples are the electrical energy stored in a battery, the chemical energy stored in a piece of food, the thermal energy of a hot water heater, or the kinetic energy of a moving train. To simply say, energy is "change or the potential for change", however, misses many important examples of energy as it exists in the physical world. Energy can be used not only to produce observable change, it also is used to prevent change in which case unaided observation of this kind of energy can be difficult. For example, looking at a statue holding a 50 pound weight, the presence of energy needed to do so may not be observable. However, if you are holding up the fifty pound weight instead of the statue the need for energy to accomplish this becomes apparent. You can feel the gravitational force on you both when you are moving the weight up and when you are not moving it. Energy

can be readily transformed from one form into another; for instance, using a battery to power an electrical heater converts chemical energy into electrical energy, which is then converted into thermal energy. In the previous example of holding the fifty pound weight, the work you perform to raise the weight is observed as kinetic energy of motion which is converted to potential energy. Letting go of the weight once again transforms this stored potential energy back into kinetic energy as the weight falls under the force of gravity. The law of conservation of energy states that the total amount of energy, corresponding to the sum of a system's constituent energy components, remains constant. This law is not always applicable within the realm of quantum mechanics. Scientists have also defined several forms of energy that are not easily measured by the unaided observer.

## **Вариант 2**

*1.Задание: письменно переведите текст, предложенный преподавателем*

### **Conductance and Resistance**

In the hydraulic analogy, current flowing through a wire (or resistor) is like water flowing through a pipe, and the voltage drop across the wire is like the pressure drop which pushes water through the pipe. Conductance is proportional to how much flow occurs for a given pressure, and resistance is proportional to how much pressure is required to achieve a given flow. The voltage drop (i.e., difference in voltage between one side and the other), not the voltage itself, is the driving force pushing current through a resistor. In hydraulics, it is similar: The pressure difference between two sides of a pipe, not the pressure itself, determines the flow through it. For example, there may be a large water pressure above the pipe, which tries to push water down through the pipe. But there may be an equally large water pressure below the pipe, which tries to push water back up through the pipe. If these pressures are equal, no water will flow. The resistance and conductance of a wire, resistor, or other element is generally determined by two factors: geometry (shape) and materials. Geometry is important because it is more difficult to push water through a long, narrow pipe than a wide, short pipe. In the same way, a long, thin copper wire has higher resistance (lower conductance) than a short, thick copper wire. Materials are important as well. A pipe filled with hair restricts the flow of water more than a clean pipe of the same shape and size. In a similar way, electrons can flow freely and easily through a copper wire, but cannot as easily flow through a steel wire of the same shape and size, and they essentially cannot flow at all through an insulator like rubber, regardless of its shape. The difference between, copper, steel, and rubber is related to their microscopic structure and electron configuration, and is quantified by a property called resistivity.

### **Resistivity**

Resistivity is electrical resistance of a conductor of unit cross-sectional area and unit length. A characteristic property of each material, resistivity is useful in comparing various materials on the basis of their ability to conduct electric currents. High resistivity designates poor conductors. Resistivity, commonly symbolized by the Greek letter rho,  $\rho$ , is quantitatively equal to the resistance  $R$  of a specimen such as a wire, multiplied by its cross-sectional area  $A$ , and divided by its length  $l$ ;  $\rho = RA/l$ . The unit of resistance is the ohm. In the meter-kilogram-second (mks) system, the ratio of area in square meters to length in meters simplifies to just metres. Thus, in the meter-kilogram-second system, the unit of resistivity is ohm-metre. If lengths are measured in centimetres, resistivity may be expressed in units of ohm-centimetre. The resistivity of an exceedingly good electrical conductor, such as hard-drawn copper, at 20 °C (68 °F) is  $1.77 \times 10^{-8}$  ohm-metre, or  $1.77 \times 10^{-6}$  ohm-centimetre. At the other extreme, electrical insulators have resistivities in the range  $10^{12}$  to  $10^{20}$  ohm-metres. The value of resistivity depends also on the temperature of the material; tabulations of resistivities usually list values at 20 °C. Resistivity

of metallic conductors generally increases with a rise in temperature; but resistivity of semiconductors, such as carbon and silicon, generally decreases with temperature rise. Conductivity is the reciprocal of resistivity, and it, too, characterizes materials on the basis of how well electric current flows in them. The meter kilogram-second unit of conductivity is mho per meter, or ampere per volt meter. Good electrical conductors have high conductivities and low resistivities. Good insulators, or dielectrics, have high resistivities and low conductivities. Semiconductors have intermediate values of both.

### **Energy**

Energy is a fundamental quantity that every physical system possesses; it allows us to predict how much work the system could be made to do, or how much heat it can produce or absorb. In the past, energy was discussed in terms of easily observable effects it has on the properties of objects or changes in state of various systems. Basically, if something changes, some sort of energy was involved in that change. As it was realized that energy could be stored in objects, the concept of energy came to embrace the idea of the potential for change as well as change itself. Such effects (both potential and realized) come in many different forms; examples are the electrical energy stored in a battery, the chemical energy stored in a piece of food, the thermal energy of a hot water heater, or the kinetic energy of a moving train. To simply say, energy is "change or the potential for change", however, misses many important examples of energy as it exists in the physical world. Energy can be used not only to produce observable change, it also is used to prevent change in which case unaided observation of this kind of energy can be difficult. For example, looking at a statue holding a 50 pound weight, the presence of energy needed to do so may not be observable. However, if you are holding up the fifty pound weight instead of the statue the need for energy to accomplish this becomes apparent. You can feel the gravitational force on you both when you are moving the weight up and when you are not moving it. Energy can be readily transformed from one form into another; for instance, using a battery to power an electrical heater converts chemical energy into electrical energy, which is then converted into thermal energy. In the previous example of holding the fifty pound weight, the work you perform to raise the weight is observed as kinetic energy of motion which is converted to potential energy. Letting go of the weight once again transforms this stored potential energy back into kinetic energy as the weight falls under the force of gravity. The law of conservation of energy states that the total amount of energy, corresponding to the sum of a system's constituent energy components, remains constant. This law is not always applicable within the realm of quantum mechanics. Scientists have also defined several forms of energy that are not easily measured by the unaided observer.

### **Критерии оценки письменного перевода профессионально-направленного текста:**

<b>Баллы</b>	<b>Коммуникативные и переводческие задачи</b>	<b>Языковые средства</b>
16-20	Реализованы с незначительными отклонениями все коммуникативные задачи. Совершены все необходимые переводческие трансформации. Перевод звучит естественно. Переводческие навыки проявлены в достаточной мере.	Связный текст, адекватное применение лексико-грамматических средств, их диапазон широк. Языковые ошибки не существенны. Адекватно переданы функционально-стилистические особенности текста. Правильно передана структура предложения с точки зрения динамического синтаксиса (тема-рема). Сочетаемость слов, характерная для переводящего языка (ПЯ), не нарушается. Значения слов в контексте правильно поняты и

		для них найдены удачные эквиваленты.
11-15	Коммуникативные задачи реализованы, но текст производит впечатление неестественного для переводящего языка. Не все переводческие трансформации совершены правильно. Переводческие навыки не проявлены в достаточной мере.	Достаточно связный текст, восприятие которого может быть затруднено в отдельных случаях из-за неправильно выбранного эквивалента, нарушения законов сочетаемости слов ПЯ или ошибочного понимания отдельных элементов исходного текста (ИТ). Функционально-стилистические особенности текста в основном переданы.
6-10	Реализованы не все коммуникативные задачи или часть из них реализована неадекватно. Переводческие навыки неустойчивы.	В тексте есть грубые грамматические или лексические ошибки, искажающие смысл предложений (не более 3). Структурный и лексический диапазоны заметно ограничены, связность текста нарушена. Отсутствует попытка передать функционально-стилистические особенности текста.
0-5	Коммуникативные задачи в целом не реализованы. Перевод представляет собой бессмысленный текст. Отсутствуют навыки работы со словарём (неумение выбрать нужное по контексту слово). Переводческие навыки практически отсутствуют.	Исходный текст студентом не понят. Неправильно передана структура предложений. Большое количество грубых лексико-грамматических ошибок, нарушения сочетаемости в ПЯ. Функционально-стилистические особенности текста студентом не осознаются и грубо нарушаются.

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Нижекамский химико-технологический институт (филиал) федерального государственного бюджетного образовательного учреждения  
высшего образования  
«Казанский национальный исследовательский технологический университет»

*Факультет Подготовительный  
Кафедра иностранных языков*

Направление подготовки 13.04.02 «Электроэнергетика и электротехника»

Профиль подготовки «Инновационные технологии в электрохозяйстве нефтехимических предприятий»

### **Контрольная работа**

#### **Вариант I.**

##### Задание 1. Текст по специальности.

I. Прочитайте текст.

Electronics is a field of engineering and applied physics dealing with the design and application of electronic circuits. The operation of circuits depends on the flow of electrons for generation, transmission, reception and storage of information.

Today it is difficult to imagine our life without electronics. It surrounds us everywhere. Electronic devices are widely used in scientific research and industrial designing, they control the work of plants and power stations, calculate the trajectories of space-ships and help the people discover new phenomena of nature. Automatization of production processes and studies on living organisms became possible due to electronics.

The invention of vacuum tubes at the beginning of the 20<sup>th</sup> century was the starting point of the rapid growth of modern electronics. Vacuum tubes assisted in manipulation of signals. The development of a large variety of tubes designed for specialized functions made possible the progress in radio communication technology before the *World War II* and in the creation of early computers during and shortly after the war.

With the invention of the transistor all essential circuit functions could be carried out inside solid bodies. The aim of creating electronic circuits with entirely solid-state components had finally been realized. Early transistors could respond at a rate of a few million times a second. This was fast enough to serve in radio circuits, but far below the speed needed for high-speed computers or for microwave communication systems.

The progress in semiconductor technology led to the development of the integrated circuit (IC), which was discovered due to the efforts of John Kilby in 1958. There appeared a new field of science — integrated electronics. The essence of it is batch processing. Instead of making, testing and assembling discrete components on a chip one at a time, large groupings of these components together with their interconnections were made all at a time. IC greatly reduced the size of devices, lowered manufacturing costs and at the same time they provided high speed and increased reliability.

##### Задание 2. Задания по тексту.

II. *Переведите письменно текст на русский язык.*

III. *Придумайте и напишите по-английски заголовок к тексту.*

IV. *Просмотрите текст еще раз и ответьте на вопросы, используя информацию из текста.*

1. What is electronics? 2. Can you imagine modern life without electronics? 3. Where are electronic devices used? 4. What was the beginning of electronics development? 5. What made the progress in radio communication technology possible? 6. What aim was realized with the invention of the transistor? 7. When were integrated circuits discovered? 8. What advantages did the transistors have over the vacuum tubes?

V. *Найдите в тексте английские эквиваленты следующих словосочетаний.*

Прикладная физика; передача и прием информации; поток электронов; трудно представить; научные исследования; промышленное проектирование; вычислять траекторию космических кораблей; обнаруживать явления природы; благодаря электронике; отправная точка; способствовать управлению сигналами; быстрый рост; разнообразие ламп; твердотельные компоненты; микроволновые системы связи; полупроводниковая технология; область науки; интегральная схема; пакетная обработка; сборка дискретных компонентов на кристалле; снизить производственные затраты; обеспечить высокую скорость.

VI. *Переведите следующие «цепочки существительных». Запомните, что переводить ряд существительных, не связанных предложениями, следует, как правило, с конца.*

Power consumption; power consumption change; signals manipulation; transistor invention; circuit functions; communication systems, data processing system; integrated circuits development; science field; process control; automatization processes control; circuit components; size reduction; electronics development; communication means; problem solution; space exploration; pattern recognition; customers accounts; air traffic control.

Задание 3. Грамматические задания.

VII. *Переведите на русский язык предложения, обращая внимание на формы инфинитива.*

1. There is nothing to argue about.
2. Here are the data to be processed.
3. They are glad to have received a letter from his son.
4. He was the last to arrive to the conference.
5. It was difficult for me to find the right solution.

VIII. *Переведите предложения на русский язык, подчеркните Complex Object.*

1. He wanted us to visit the exhibition.
2. I expect you to tell me everything.
3. The engineer wanted the plan to be improved.
4. Everybody knows him to be writing a new book.
5. We know him to have been working at the University for 25 years.

IX. *Переведите предложения на русский язык, подчеркните Complex Subject.*

1. The lecture was said to be very interesting.
2. She seems to know two languages perfectly.
3. The delegation is believed to have arrived.
4. The team is unlikely to win this time.
5. They appeared to have been given a good opportunity to continue this work.

X. *Переведите на английский язык.*

1. Может что-нибудь заставить вас сделать подобную вещь? 2. Я очень рада, что мне дали такую интересную работу. 3. Предполагают, что они живут здесь больше года. 4. Она, конечно, опоздает. 5. Он оказался прекрасным переводчиком. 6. Вчера мы ушли последними. 7. Я принес эту книгу, чтобы вы её прочитали. 8. Нам предстоит ещё долгий путь.

## Вариант II.

### Задание 1. Текст по специальности.

#### I. Прочитайте текст.

In 1930 the first analog computer was built by American named Vannevar Bush. This device was used in World War II to help aim guns.

Mark I, the name given to the first digital computer, was completed in 1944. The man responsible for this invention was Professor Howard Aiken. This was the first machine that could figure out long lists of mathematical problems at a very fast rate.

In 1946 two engineers at the University of Pennsylvania, J.Eckert and J.Maushly, built their digital computer with vacuum tubes. They named their new invention ENIAC (the Electronic Numerical Integrator and Calculator).

Another important achievement in developing computers came in 1947, when John von Neumann developed the idea of keeping instructions for the computer inside the computer's memory. The contribution of John von Neumann was particularly significant. As contrasted with Babbage's analytical engine, which was designed to store only data, von Neumann's machine, called the Electronic Discrete Variable Computer, or EDVAC, was able to store both data and instructions. He also contributed to the idea of storing data and instructions in a *binary code* that uses only ones and zeros. This simplified computer design. Thus computers use two conditions, high voltage, and low voltage, to translate the symbols by which we communicate into unique combinations of electrical pulses. We refer to these combinations as codes.

Neumann's stored program computer as well as other machines of that time was made possible by the invention of the vacuum tube that could control and amplify electronic signals. Early computers, using vacuum tubes, could perform computations in thousandths of seconds, called milliseconds, instead of seconds required by mechanical devices.

### Задание 2. Задания по тексту.

II. *Переведите письменно текст на русский язык.*

III. *Придумайте и напишите по-английски заголовок к тексту.*

IV. *Просмотрите текст еще раз и ответьте на вопросы, используя информацию из текста.*

1. When was the first analog computer built? 2. Where and how was that computer used? 3. When did the first digital computers appear? 4. Who was the inventor of the first digital computer? 5. What could that device do? 6. What is ENIAC? Decode the word. 7. What was J.Neumann's contribution into the development of computers? 8. What were the advantages of EDVAC in comparison with ENIAC?

V. *Найдите в тексте английские эквиваленты следующих словосочетаний.*

Цифровые компьютеры; технические усовершенствования; совершенствование компьютеров; ответственный за изобретение; математические задачи; электронные трубки; важное достижение; запоминающее устройство; значительный вклад; двоичный код; высокое напряжение; низкое напряжение; электрические импульсы; тысячная доля секунды.

Происходить; завершать; вычислять; хранить команды внутри компьютера; запоминать информацию; запоминать команды; содействовать; использовать единицу и ноль; упрощать дизайн; усиливать сигналы; выполнять вычисления.

VI. *Заполните пропуски необходимыми словами.*

1. The first digital computer could \_\_\_\_\_ a lot of mathematical problems at a fast \_\_\_\_\_. 2. Vannevar Bush built the firsts \_\_\_\_\_ computer in 1930. 3. Babbage's analytical engine was designed to \_\_\_\_\_ data. 4. J.von Neumann invented a machine that was able to \_\_\_\_\_ not only data but also \_\_\_\_\_. 5. Neumann \_\_\_\_\_ the idea of storing data in a \_\_\_\_\_. 6. Computers use two conditions for \_\_\_\_\_ symbols. 7. The invention

of\_\_\_\_\_ made computers possible to control and\_\_\_\_\_ electronic signals. 8. Due to \_\_\_\_\_computers could perform\_\_\_\_\_ much faster.

Задание 3. Грамматические задания.

*VII. Переведите на русский язык предложения, обращая внимание на формы инфинитива.*

1. There is nothing to argue about.
2. Here are the data to be processed.
3. They are glad to have received a letter from his son.
4. He was the last to arrive to the conference.
5. It was difficult for me to find the right solution.

*VIII. Переведите предложения на русский язык, подчеркните Complex Object.*

1. Do you consider him to be an effective manager?
2. We heard him come in and close the door.
3. In spite of bad weather the instructor made the sportsmen continue their training.
4. He likes to watch his son play in the garden.
5. I believed you to have been shown this new device.

*IX. Переведите предложения на русский язык, подчеркните Complex Subject.*

1. This picture proved to be the best at the exhibition.
2. The members of the committee are reported to be discussing a very important issue.
3. The weather seems to have improved.
4. They are supposed to be doing this work now.
5. These two scientists happened to work at the same problem.

*X. Переведите на английский язык.*

1. Меня заставили ответить на все вопросы. 2. Кажется, она уже кончила писать письмо и собирается уходить. 3. Вам бы лучше повторить правила ещё раз. 4. Она только и делает, что ворчит. 5. Видели, что он скрылся за углом. 6. Они, вероятно, скоро придут. 7. Я чувствовала, что он слишком устал, чтобы продолжать разговаривать. 8. Он оказался прекрасным переводчиком.

**Критерии оценивания выполнения контрольной работы:**

- 1) полнота и правильность ответа;
- 2) степень осознанности, понимания изученного;
- 3) языковое оформление ответа.

До 36-40 баллов ставится, если:

1) студент полно излагает материал, дает правильное определение основных понятий;

2) обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры не только из учебника, но и самостоятельно составленные;

3) излагает материал последовательно и правильно с точки зрения норм литературного языка.

До 30-35 баллов – студент дает ответ, удовлетворяющий тем же требованиям, что и для отметки «5», но допускает 1–2 ошибки, которые сам же исправляет, и 1–2 недочета в последовательности и языковом оформлении излагаемого.

До 24-29 баллов – студент обнаруживает знание и понимание основных положений данной темы, но:

1) излагает материал неполно и допускает неточности в определении понятий или формулировке правил;



2) не умеет достаточно глубоко и доказательно обосновать свои суждения и привести свои примеры;

3) излагает материал непоследовательно и допускает ошибки в языковом оформлении излагаемого.

До 0-23 баллов ставится, если студент обнаруживает незнание большей части соответствующего вопроса, допускает ошибки в формулировке определений и правил, искажающие их смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал. Оценка «2» отмечает такие недостатки в подготовке, которые являются серьезным препятствием к успешному овладению последующим материалом.